

**АППАРАТЫ ПУСКОВЫЕ  
РУДНИЧНЫЕ  
ТИПА АПР**

Руководство по эксплуатации

## Содержание

Введение	2
1. Назначение и область применения	2
2. Технические характеристики АПР	3
3. Устройство и принцип работы АПР	5
4. Указание мер безопасности	7
5. Подготовка к работе	7
6. Техническое обслуживание	8
7. Транспортирование и хранение	9

### Введение

Настоящее руководство по эксплуатации аппаратов пусковых типа АПР (в дальнейшем – «АПР») содержит технические данные, сведения об устройстве и принципе работы, правила технического обслуживания, транспортирования и хранения, необходимые для обеспечения правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей.

При монтаже и эксплуатации изделий необходимо руководствоваться:

- настоящим руководством по эксплуатации;
- «Едиными правилами безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений подземным способом»;
- «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ);
- «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ);
- «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТБ).

### 1. Назначение и область применения

1.1. Аппараты пусковые рудничные АПР в рудничном нормальном исполнении с маркировкой РН2, предназначены для питания осветительных сетей и ручного инструмента с защитой от утечки тока и токов короткого замыкания в каждой отходящей цепи индивидуально, обеспечения безотказной управляемости

посредством цепи управления в рудниках и шахтах, не опасных по взрыву газа и пыли.

1.2. Условия эксплуатации изделия указаны в таблице 1.

**Таблица 1**

Наименование параметра	Показатель
Температура окружающей среды, °С	-25 ... +40
Относительная влажность, % / при температуре °С	98±2% / 25±2
Запылённость окружающей среды должна быть не более, мг/м <sup>3</sup>	100
Высота размещения изделия над уровнем моря должна быть не более, м	1000
Значение напряжения в электрической сети должно быть в диапазоне, Уном	0,85-1,1
Группа механического воздействия по ГОСТ 17516.1	M1

## 2. Технические характеристики АПР

2.1. Основные технические характеристики изделия указаны в таблице 2.

**Таблица 2**

Наименование параметра	АПР 1,6	АПР 2,5	АПР 4,0	АПР 5,0	АПР 6,0
Номинальная мощность длительная, кВт*А	1,6	2,5	4,0	5,0	6,0
Номинальное напряжение силовой цепи, В / частота переменного тока в сети, Гц	660/50, 380/50	660/50, 380/50	660/50, 380/50	660/50, 380/50	660/50, 380/50
Выходное напряжение при номинальной нагрузке, В	220/127	220/127	220/127	220/127	220/127
Ток первичной цепи аппарата, А	1,4/2,4	2,2/3,8	3,5/6,1	4,4/7,6	5,2/9,1
Ток вторичной цепи аппарата (суммарный, длительный), А	4,2/7,3	6,6/11,4	10,5/18,2	13,1/22,6	15,7/27,3
Номинальное напряжение цепи управления, В / частота переменного тока в сети, Гц	36В/50	36В/50	36В/50	36В/50	36В/50
Ток холостого хода, %, не более	10	10	10	10	10
Напряжение короткого замыкания, %, не более	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Частота коммутационных циклов, цикл/час	120	120	120	120	120
Однофазное сопротивление срабатывания реле утечки 127/220 В, не более, кОм	5,0/8,0	5,0/8,0	5,0/8,0	5,0/8,0	5,0/8,0
Время защитного отключения аппарата при сопротивлении утечки 1 кОм и ёмкости сети 0,1 мкФ/фазу, с, не более	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
мощность подключаемых токоприемников: электроинструмент, кВт осветительная нагрузка, кВт*А	1,0 0,4	2,0 0,4	3,0 0,8	2*2,0 0,8	2*2,0 1,8
Коэффициент полезного действия при номинальной нагрузке, %, не менее	96	96	96	96	96
Категория применения	АС-2 и АС-4	АС-2 и АС-4	АС-2 и АС-4	АС-2 и АС-4	АС-2 и АС-4
Номинальные значения климатических факторов по ГОСТ 15543 и ГОСТ 15150	У5, УХЛ5	У5, УХЛ5	У5, УХЛ5	У5, УХЛ5	У5, УХЛ5
Допустимое отклонение от вертикальной плоскости, °	10	10	10	10	10
Уровень изоляции согласно ГОСТ Р 51330.20	РН1	РН1	РН1	РН1	РН1

2.2. Номинальное напряжение изоляции  $U_i$  соответствует номинальному напряжению силовой цепи.

2.3. Вид внутреннего разделения – 1 (разделение отсутствует).

2.4. Тип электрических внутренних соединений соответствует типу FFF (ГОСТР51321.1-2000), то есть все электрические соединения главной входящей цепи, главной выходящей цепи и соединения вспомогательных цепей должны производиться с помощью инструмента, обеспечивающего необходимое и стойкое контактное соединение.

2.5. Вид системы заземления IT.

2.6. Номинальный режим работы – продолжительный.

2.7. Способ установки – стационарный, салазками на горизонтальной плоскости или креплением к вертикальной стене.

2.8. Конструкция зажима для присоединения жил внешних кабелей рассчитана на присоединение многожильных гибких с медными жилами типа КГ, их модификаций, и бронированных кабелей без наконечников.

2.9. Структура условного обозначения изделий:

АПР	X	X	X	X	
					АПР – аппарат пусковой рудничный;
					Номинальная мощность, кВт: 1,6; 2,5; 4; 5; 6.
					Номинальное напряжение сети, В: 1140/660; 660/380.
					Номинальное выходное напряжение, В: 220/127; 36.
					Климатическое исполнение: У5.

Пример записи обозначения аппарата пускового рудничного мощностью 6,0кВА, с номинальным напряжением сети 380В/660В, номинальным выходным напряжением 127В/220В, для применения в условиях умеренного климата в помещениях с повышенной влажностью при его заказе и в документации других изделий:

«Аппарат АПР 6,0-1(380В/660В)-1(127В/220В) У5 ТУ 3148-007-10222612-2014»

2.10. Габаритные размеры изделий приведены на рисунке 1 и в таблице 3.

производить в объёме и в сроки, оговоренные в ПТЗ и ПТБ.

6.3. При осмотре и ревизии проверяют:

- целостность оболочки, сальников ввода-вывода, шпильки заземления;

- надёжность винтовых соединений;

- наличие оперативных надписей;

- наличие пыли и влаги – при наличии удалить;

6.4. Результаты осмотра и ревизии необходимо фиксировать в «Книге осмотра электрооборудования».

6.5. При аварийном срабатывании изделий найти причину срабатывания и при необходимости произвести внеочередную ревизию.

## 7. Транспортирование и хранение

7.1. Изделия поставляется покупателю в заводской упаковке в соответствии с условиями поставки.

7.2. Изготовитель гарантирует соответствие изделий обозначенным характеристикам при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации

7.3. Гарантийный срок эксплуатации – один год с момента ввода изделия в эксплуатацию. Гарантийный срок исчисляется с момента ввода изделия в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев со дня поступления его потребителю.

- целостность оболочки, сальников ввода-вывода, шпилек заземления;

- надёжность винтовых соединений;
- наличие оперативных надписей;
- целостность светосигнальной арматуры;
- сопротивление изоляции токоведущих частей изделий, проверенное мегомметром на 500В не менее 10МОм.

5.2. Установка изделий на место дальнейшей работы осуществляется в следующей последовательности:

- удалить защитную мембрану из сальников, которые будут использоваться для ввода кабелей;
- убрать из изделия мешочек с силикагелем;
- поместить изделие на место эксплуатации, надёжно закрепив винтовыми соединениями на стену или поставив на салазки;

- присоединить контур заземления;
- присоединить вводной силовой кабель к зажимам на колодках;

- присоединить, если необходимо, транзитный кабель к зажимам на колодке;

- зафиксировать кабели в сальниках;
- закрыть изделие;
- подать напряжение на ввод;
- составить акт о вводе в эксплуатацию.

5.3. Порядок включения изделия:

- Подать напряжение на ввод изделия;
- Рукояткой привода выключателя включить автоматический выключатель изделия. При этом должен загореться зелёный светодиод VD2.

5.4. Отключение изделия производится рукояткой привода в положение «Откл».

## 6. Техническое обслуживание

6.1. К обслуживанию изделий допускается только квалифицированный персонал.

6.2. В процессе эксплуатации необходимо следить за исправным состоянием изделий. Осмотры и ревизии

Рисунок 1

Общий вид изделия

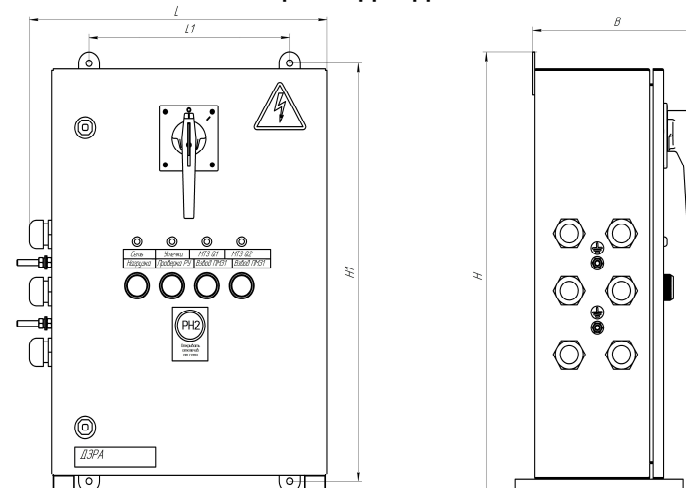


Таблица 3

Наименование	H, мм	H1, мм	L, мм	L1, мм	B, мм	Масса нетто, кг
АПР	830	810	700	540	340	80

2.11. Габаритные размеры изделий в упаковке приведены в таблице 4.

Таблица 4

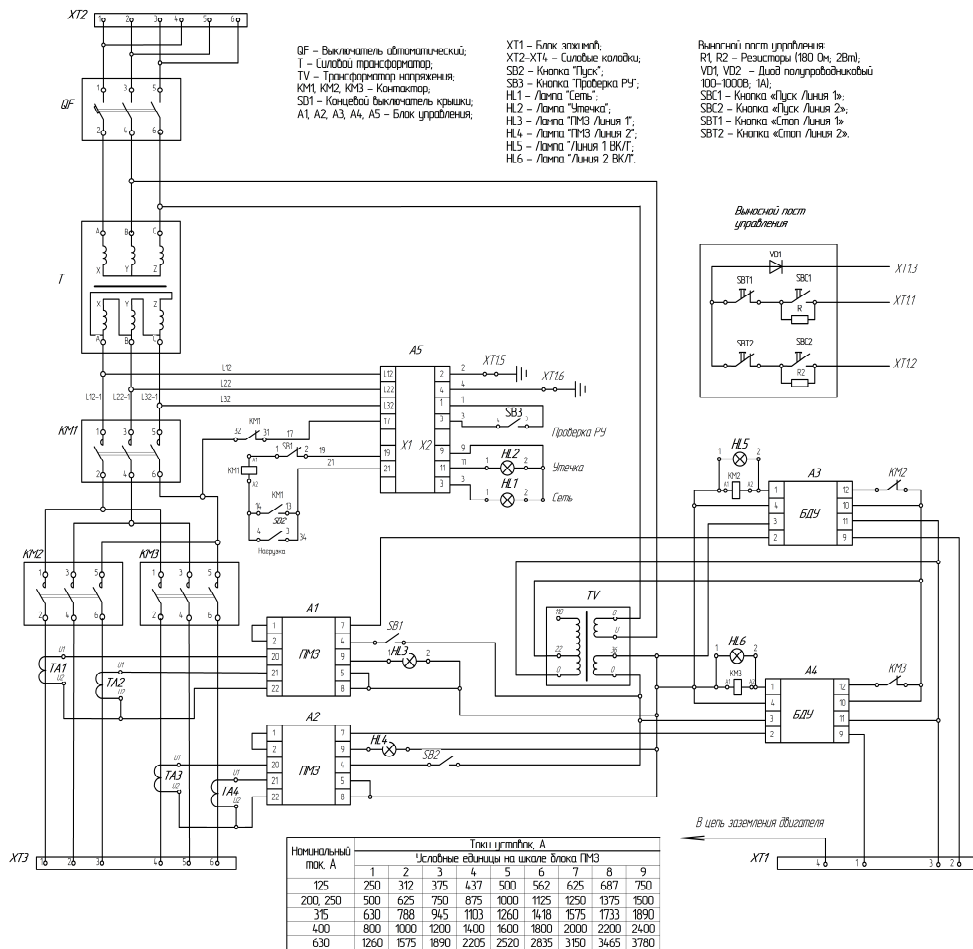
Наименование	Высота, мм	Ширина, мм	Глубина, мм	Объём, м <sup>3</sup>	Масса брутто, кг
АПР	835	705	345	0,20	85

## 3. Устройство и принцип работы АПР

3.1. Принципиальная электрическая схема изделия приведена на рисунке 2.

Рисунок 2

Принципиальная электрическая схема



3.2. Изделия состоят из оболочки с салазками, вводного и распределительных автоматических выключателей, силового трансформатора напряжения, блока реле утечки, кнопочных выключателей, блока зажимов, светосигнальной арматуры, сальников ввода-вывода силовых и контрольных кабелей, шпилек заземления.

3.3. Оболочка устанавливается на вертикальной плоскости на салазках или крепится к вертикальным стенкам и конструкциям через пластины крепления, шпилька заземления

позволяет присоединить изделие к заземляющему контуру.

3.4. Подключение к силовой цепи производится посредством присоединения кабелей ввода и вывода к соответствующим силовым зажимам.

3.5. Электрическая схема изделия обеспечивает следующие виды защит, электрических блокировок и сигнализации:

- защиту от токов утечки на землю при снижении сопротивления изоляции до критической величины;
- защиту от токов короткого замыкания отходящих силовых цепей.
- защиту от потери управляемости при обрыве или замыкании проводов дистанционного управления;
- защиту от обрыва или увеличения сопротивления заземляющей жилы свыше 100 Ом (на отключение);
- нулевую защиту;
- защиту от самовключения изделия при повышении напряжения питающей сети до 150% номинального;
- защиту от опрокидывания двигателя (перегрузки по току) и сигнализацию о срабатывании защиты.

3.6. Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрены следующие меры защиты:

- Зажимы для проводников имеют маркировку знака заземления.
- Корпус заземляется;
- Номинальное напряжение цепи управления 36В и 22В.

4. Указание мер безопасности

Монтаж, эксплуатация и обслуживание изделия должны производиться в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации, действующими нормами и правилами.

5. Подготовка к работе

5.1. Перед установкой изделий необходимо ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации, убедиться и проверить: